

TRANSMITTER/RECEIVER

Publication number: JP8098259 (A)

Publication date: 1996-04-12

Inventor(s): YAMAGATA MASATO; TANABE KAZUSHI +

Applicant(s): SONY CORP +

Classification:

- international: **H04B1/38; H04M1/00; H04Q7/28; H04Q7/36; H04Q7/38; H04B1/38; H04M1/00; H04Q7/28; H04Q7/36; H04Q7/38; (IPC1-7): H04B1/38; H04M1/00; H04Q7/28; H04Q7/38**

- European:

Application number: JP19950210653 19950818

Priority number(s): JP19950210653 19950818

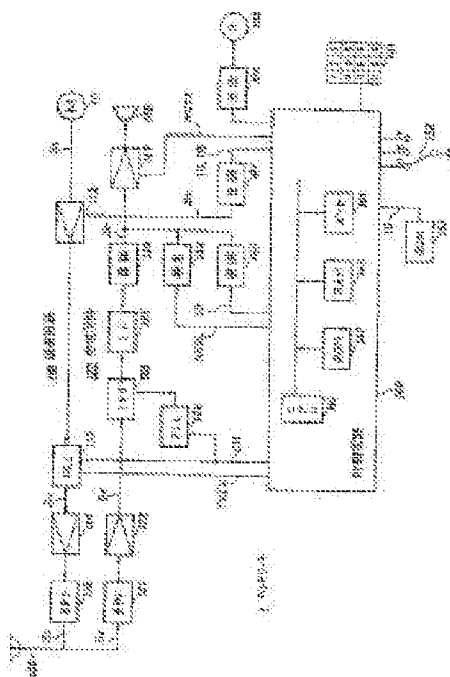
Also published as:

JP2601245 (B2)

Abstract of JP 8098259 (A)

PURPOSE: To prevent noise disturbance in speech from occurring by searching a dead channel by skipping a disturbing channel and connecting a handset to a base unit via the dead channel.

CONSTITUTION: Since the handset 1 and the base unit are used in different places, the disturbing channels are also different from each other, however, the handset 1 registers disturbing channel data. When a call is originated from the handset 1, the dead channel is searched while skipping the disturbing channel when connecting a talk switch 152 to a talk contact T, and the base unit is called on this channel, and a channel is opened between them by a response from the base unit, then, speech can be enabled. In this way, since the disturbing channel is learned, and the dead channel is searched by skipping the disturbing channel when connection is performed in a cordless phone of MCA system without a control channel, disturbance can be prevented from occurring and the connection can more quickly be performed.



Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-98259

(43)公開日 平成8年(1996)4月12日

| (51)Int.Cl. ⁶ | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|--------------------------|------|--------|-----|--------|
| H 0 4 Q | 7/38 | | | |
| H 0 4 B | 1/38 | | | |
| H 0 4 Q | 7/28 | | | |

H 0 4 B 7/ 26 1 0 9 C
1 1 0 A

審査請求 有 発明の数 1 O L (全 12 頁) 最終頁に続く

| | |
|-----------|------------------|
| (21)出願番号 | 特願平7-210653 |
| (62)分割の表示 | 特願昭61-169212の分割 |
| (22)出願日 | 昭和61年(1986)7月18日 |

| | |
|---------|---|
| (71)出願人 | 000002185 ソニー株式会社 東京都品川区北品川6丁目7番35号 |
| (72)発明者 | 山縣 真人 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ ー株式会社内 |
| (72)発明者 | 田部 一志 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ ー株式会社内 |
| (74)代理人 | 弁理士 松隈 秀盛 |

(54)【発明の名称】 送受信装置

(57)【要約】 (修正有)

【課題】 通話中に他局やその他のノイズ源の妨害を受けることがないようにすると共に第1及び第2の送受信機間の接続が行われるようにする。

【解決手段】 待機時、第1及び第2の送受信機のそれぞれにおいて、複数の通話チャンネルをスキャンして妨害チャンネルをチェックし、その結果をそれぞれ記憶し、送受信機の間を接続するとき、第1の送受信機は記憶してある妨害チャンネルをスキップしながら空きチャンネルをサーチし、空きチャンネルが得られたとき、この空きチャンネルを通じてこの第2の送受信機を呼び出し、第2の送受信機は、この呼び出しに使用された通話チャンネルが記憶してある妨害チャンネルであるかどうかをチェックし、妨害チャンネルでないときには、この通話チャンネルを通じて接続し、妨害チャンネルであるときには、これを第1の送受信機に知らせる。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 第1及び第2の送受信機が組み合わされ、

これら第1及び第2の送受信機の間は、複数の通話チャンネルのうちの1つの通話チャンネルを使用して接続が行われる送受信装置において、

待機時、上記第1及び第2の送受信機のそれぞれにおいて、上記複数の通話チャンネルをスキャンして妨害チャンネルをチェックし、

このチェックにより上記妨害チャンネルをそれぞれ記憶し、

上記第1及び第2の送受信機の間を接続するとき、上記第1の送受信機において上記記憶してある妨害チャンネルをスキップしながら空きチャンネルをサーチし、

このサーチにより空きチャンネルが得られたとき、この空きチャンネルを通じて上記第1の送受信機から上記第2の送受信機を呼び出し、

この呼び出しにより上記第2の送受信機は、この呼び出しに使用された通話チャンネルが上記記憶してある妨害チャンネルであるかどうかをチェックし、

このチェックの結果、上記妨害チャンネルではないときには、上記第1及び第2の送受信機の間を、上記呼び出しに使用された通話チャンネルを通じて接続し、

上記チェックの結果、上記妨害チャンネルであるときには、これを上記第1の送受信機に知らせるようにしたことを特徴とする送受信装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明はコードレステレホン等の送受信装置に関する。

【0002】

【従来の技術】一般の電話機においては、その電話コードは、柱や壁などに取り付けられたローゼットに接続されている。したがって、電話機を移動できる範囲は、その電話コードの長さで決まり、数m程度となってしまう。しかし、移動できる範囲を広くするため電話コードを長くすると、コードがもつれたり、じゃまになったりしてしまう。

【0003】そこで、アメリカなどにおいては、コードレステレホンと呼ばれる電話機システムが考えられている。

【0004】これは、図7に示すように、ハンドセットと呼ばれる送受信機1と、ベースユニットと呼ばれる送受信機2とにより構成され、電話回線3がベースユニット2に接続されるとともに、ベースユニット2とハンドセット1との間が電波により結合され、加入者の電話の応対は、ハンドセット1に対して一般の電話機と同様に行うものである。

【0005】したがって、加入者は、電話時、ハンドセット1を自由に移動させることができ、例えば戸外で電

話を使用できる。しかも、電話コードがもつれたり、じゃまになったりすることがない。

【0006】なお、ハンドセット1をベースユニット2から離すことのできる距離（サービスエリア）は、300m程度である。また、ハンドセット1とベースユニット2との間で使用される電波の周波数は上りチャンネルが49MHz帯、下りチャンネルが46MHz帯であり、10デュプレックスチャンネルがFCCにより認められている。こうして、このコードレステレホンによれば、電話機を便利に使用することができる。

【0007】しかし、コードレステレホンにおいては、通話用に10デュプレックスチャンネルが認められていても、この10チャンネルのどのチャンネルで通話を行うかを制御するコントロールチャンネルは用意されていない。

【0008】そこで、コードレステレホンをMCA方式（マルチチャンネルアクセス方式）とする場合には、次のようにしてこれを実現している。

【0009】すなわち、図6において、左側はハンドセット1が管理しているチャンネル、右側はベースユニット2が管理しているチャンネルを示す。また、〔1〕～〔10〕の数字はチャンネル番号を示し、○印は空きチャンネル、●印は自分の使用しているチャンネル、×印は他局が使用しているチャンネルである。

【0010】そして、待機時（スタンバイモード時）には、同図Aに示すように、ハンドセット1はすべてのチャンネル（受信チャンネル）を順に繰り返し受信するスキャンを行ってベースユニット2からの呼び出しを待ち受けている。また、ベースユニット2も同様にすべてのチャンネルを順に繰り返し受信するスキャンを行ってハンドセット1からの呼び出しを待ち受けている。

【0011】そして、ハンドセット1の発呼時には、ハンドセット1を通話モード（トークモード）にすると、同図Bに示すように、ハンドセット1は空きチャンネルをサーチし、空きチャンネルが見つかった（図では第3チャンネル）、この空きチャンネルでスキャンを停止して識別コードを繰り返し送出しながら識別コードの返送を待つ。

【0012】すると、ベースユニット2においては、スキャン中にそのチャンネル（第3チャンネル）に達したとき、識別コードが得られるが、この識別コードが得られると、このチャンネルでスキャンを停止して識別コードを返送し、以後、そのチャンネルで通話モードに入る。

【0013】また、ハンドセット1においては、識別コードが返送されてくると、以後、そのチャンネルで通話モードに入る。したがって、以後、そのチャンネル（第3チャンネル）を通じてダイヤル番号が送出され、相手が電話に出れば、通話が行われる。

【0014】一方、電話回線3からの着呼時も、ハンド

セット1とベースユニット2の立場が入れ換わるだけで、同図Cに示すように同様にして空きチャンネル(図では第9チャンネル)を使用して着呼及び以後の通話が行われる。

【0015】このように、MCA方式のコードレステレホンにおいては、発呼時あるいは着呼時、まず、空きチャンネルをサーチし、空きチャンネルが見つかったら、その空きチャンネルを使用してハンドセット1とベースユニット2とを接続している。したがって、近傍でコードレステレホンを使用しているとき、発呼や着呼を行っても妨害を受けることがない。

【0016】

【発明が解決しようとする課題】ところが、コードレステレホン用として10デュプレックスチャンネルが認められていても、従来のコードレステレホンのほとんどは通話に使用するチャンネルが1つしか用意されていない。つまり、他の9つの通話チャンネルがどうであれ、通話には常に同じチャンネルを使用している。

【0017】したがって、MCA方式のコードレステレホンが、通話の開始時に空きチャンネルをサーチし、その空きチャンネルを使用して通話を行っていても、この通話中に近傍で単一チャンネルのコードレステレホンが使用を始めると、これによりMCA方式のコードレステレホンが妨害を受けてしまうことがある。

【0018】本発明は、このような問題点を解決しようとするものである。

【0019】

【課題を解決するための手段】今、コードレステレホンについて考えると、上述のように、通話中の他のコードレステレホンに妨害を与える可能性の大きいものは、単一チャンネルのコードレステレホンである。そして、この単一チャンネルのコードレステレホンが妨害を与えるときには、当然のことながら常に同じチャンネルにおいてである。

【0020】そこで、本発明は、このような点に着目し、妨害チャンネルを登録し、ハンドセット1とベースユニット2とを接続するときには、この妨害チャンネルをスキップして空きチャンネルをサーチし、空きチャンネルが見つかったら、そのチャンネルで接続を行う。

【0021】そして、この場合、妨害チャンネルの登録は、例えば次のようなときに行う。i. 妨害チャンネルを登録するエリアに空きがあり、かつ、まだ登録されていないチャンネルが、新たに妨害チャンネルと判断されたとき。→そのまま登録する。

【0022】ii. 妨害チャンネルを登録するエリアに空きがあり、かつ、すでに登録されているチャンネルで、再度の妨害を受けたとき。→すでに登録されているので、そのままとする。ただし、重みづけを大きくする。

【0023】iii. 妨害チャンネルを登録するエリアに空きがあり、かつ、今までは妨害チャンネルとして登録さ

れていたが、今度は妨害を受けないとき。→登録はそのままとするが、重みづけを小さくする。

【0024】iv. 妨害チャンネルを登録するエリアが満杯で、かつ、まだ登録されていないチャンネルが、新たに妨害チャンネルと判断されたとき。→重みづけの小さいチャンネルと入れ換えて登録する。

【0025】妨害の発生する可能性が大きいチャンネルは、スキップしてチャンネルの接続が行われる。

【0026】

【発明の実施の形態】以下図面を参照して本発明送受信装置の実施例につき説明する。

【0027】第1の実施例

図1はハンドセット1の一例を示し、110は送信回路、120は受信回路である。また、図2はベースユニット2の一例を示し、210は送信回路、220は受信回路である。

【0028】そして、送話時には、ハンドセット1において、送話器111からの音声信号Stが、低周波アンプ112を通じてPLL113のVCO(図示せず)に供給され上りチャンネルのFM信号Suに変換され、このFM信号Suが、高周波パワーアンプ114及びすべての上りチャンネルを通過帯域とするバンドパスフィルタ115を通じてアンテナ100に供給され、ベースユニット2へと送信される。

【0029】そして、ベースユニット2においては、ハンドセット1からの信号(電波)Suがアンテナ200により受信され、その受信信号Suが、すべての上りチャンネルを通過帯域とするバンドパスフィルタ221及び高周波アンプ222を通じてミキサ回路223に供給されるとともに、PLL224からの所定の周波数の局部発振信号がミキサ回路223に供給されて信号Suは中間周波信号に変換され、この中間周波信号が中間周波アンプ225を通じてFM復調回路226に供給されて音声信号Stが復調され、この信号Stが、低周波アンプ227→2線-4線変換回路231→リレー回路232の信号ラインを通じて電話回線3に送り出される。

【0030】この場合、リレー回路232は、ベースユニット2と電話回線3との接続のオンオフを行う回線リレー、及びベースユニット2と回線3とが接続された後に通話を一時中断するとき、その回線3を保留しておくためのホールドリレーなどを有する。

【0031】また、受話時には、電話回線3からの音声信号Srが、送話時と同様の処理によりハンドセット1の受話器128に供給される。すなわち、回線3からの音声信号Srが、リレー回路232→変換回路231→低周波アンプ212の信号ラインを通じてPLL213のVCO(図示せず)に供給されてFM信号Suと対となる下りチャンネルのFM信号Sdに変換され、この信号Sdが、高周波パワーアンプ214及びすべての下りチャンネルを通過帯域とするバンドパスフィルタ215

を通じてアンテナ200に供給され、ハンドセット1へと送信される。

【0032】そして、ハンドセット1においては、ベースユニット2からの信号S_dがアンテナ100により受信され、その受信信号S_dが、すべての下りチャンネルを通過帯域とするバンドパスフィルタ121及び高周波アンプ122を通じてミキサ回路123に供給されるとともに、PLL124から所定の周波数の局部発振信号がミキサ回路123に供給されて信号S_dは中間周波信号とされ、この中間周波信号が中間周波アンプ125を通じてFM復調回路126に供給されて音声信号S_rが復調され、この信号S_rが低周波アンプ127を通じて受話器128に供給される。

【0033】さらに、ハンドセット1において、140は通話チャンネルなどを制御する制御回路を示す。この制御回路140は、1チップタイプのマイクロコンピュータにより構成されているもので、141は例えば4ビット並列処理のCPU、142はプログラムが書き込まれているROM、143はワークエリア用のRAM、144は入出力用のポートである。そして、ROM142には例えば図3に示すルーチン300も設けられ、RAM143には妨害チャンネルのデータ（妨害を生じる可能性の高いチャンネルを示すデータ）を記憶する例えば3つのエリアA₁、A₂、A₃が用意される。なお、この場合、エリアA_i（i=1~3）に、チャンネルのデータとして存在しないデータ、例えば「0」がストアされているときには、そのエリアA_iには妨害チャンネルのデータがストアされていないものとする。

【0034】さらに、161はMSK変調回路を示し、これは、マイコン140から識別コードID及びダイヤル信号DSなどのコード信号が供給されると、このコード信号を2値信号から図5Aに示すようにオーディオ帯域のMSK信号S_mあるいは同図Bに示すように信号S_mの低域側におけるオーディオ帯域外のMSK信号S_mに変換するものであり、その信号S_mはアンプ112に供給される。

【0035】この場合、同図Aの信号S_mは、ハンドセット1とベースユニット2との間に通話チャンネルを開くときに使用されるものであり、このため、信号S_mを変調しているコード信号の伝送速度は例えば1.2kbpsの高速とされる。また、同図Bの信号S_mは、ハンドセット1とベースユニット2との間の通話チャンネルが開かれて通話が行われているときに使用されるものであり、このため、信号S_mを変調しているコード信号の伝送速度は例えば110bpsの低速とされる。

【0036】また、162は受信検出回路を示し、これは復調回路126に接続され、ベースユニット2からの信号S_dの有無に応じて復調回路126の出力の周波数成分が異なることを利用して信号S_dの有無を検出するものであり、その検出信号NSQLはマイコン140に

供給される。

【0037】さらに、163はMSK復調回路を示し、これは復調回路126に接続され、ベースユニット2から送られてきたMSK信号S_mからコード信号を復調するものであり、その復調信号はマイコン140に供給される。

【0038】また、164はリングトーン信号形成回路を示し、これはマイコン140により制御されて電話がかかってきたときベル音信号（リングトーン信号）を形成するものであり、そのベル音信号はリング165に供給される。

【0039】さらに、マイコン140からは、チャンネルを指定する信号CHがPLL113、124に供給されるとともに、FM信号S_uの送り出しの可否を制御する信号TXENがPLL113に供給される。また、マイコン140からはミュート信号MUTEがアンプ127に供給される。

【0040】さらに、ベースユニット2において、240は制御回路を示す。この制御回路240は、ハンドセット1の制御回路140と同様に構成されて同様の機能を有するものであり、制御回路140の回路141~144と対応する回路には、100番台の符号に代えて200番台の符号をつけて説明は省略する。ただし、ROM242には例えば図4に示すルーチン400が設けられる。

【0041】また、ROM253及び回路261~264もハンドセット1のROM153及び回路161~164と同様のものであり、各信号についても同様なので、これらの説明も省略する。ただし、形成回路264は、相手に電話をかけるときの電話番号に対応したトーンエンコード信号（DTMF信号）TEを形成する。

【0042】さらに、265はリングトーン信号検出回路を示し、これは電話回線3に接続されて電話がかかってきたときのベル音信号（リングトーン信号）を検出するものであり、その検出信号BLはマイコン240に供給される。

【0043】そして、ハンドセット1及びベースユニット2においては、ルーチン300、400にしたがってCPU141、241により次のような処理が行われる。

【0044】すなわち、ハンドセット1においては、待機時（スタンバイモード時）、ステップ301において信号CHによりPLL113、124が制御されて信号CHの値（CH）に対応した上り及び下りチャンネルにセットされ、次にステップ302においてトークスイッチ152の切り換え位置がチェックされ、今の場合にはスタンバイモードの接点Sに接続されているので、処理はステップ302からステップ303に進む。

【0045】そして、このステップ303において、ステップ301によりセットされた下りチャンネルでFM

信号S_dなどの信号が受信されるかどうか、信号NSQLによりチェックされ、何も信号が受信されないときには、処理はステップ303からステップ304に進む。

【0046】そして、このステップ304において、RAM143のエリアA₁に記憶されている妨害チャンネルのデータA₁とステップ301においてセットしたチャンネルのデータ(CH)とが比較され、(CH) ≠ (A₁)のときには、処理はステップ304からステップ305に進み、このステップ305において、RAM143のエリアA₂に記憶されている妨害チャンネルのデータ(A₂)と、ステップ301においてセットしたチャンネルのデータ(CH)とが比較され、(CH) ≠ (A₂)のときには、処理はステップ305からステップ306に進み、このステップ306において信号CHの値(CH)が次のチャンネル(隣のチャンネル)の値とされ、続いて処理はステップ301に戻る。

【0047】したがって、RAM143のエリアA₁、A₂に妨害チャンネルのデータがストアされていないとすれば、待機時、ステップ301~306が繰り返され、図6Aに示すように、すべてのチャンネルが順に繰り返シキャンされていることになる。

【0048】しかし、RAM143のエリアA₁に妨害チャンネルのデータA₁が記憶されているときには、ステップ304において(CH) = (A₁)となるので、処理はステップ304からステップ307に進み、このステップ307においてエリアA₁にストアされているデータ(A₁)と、エリアA₃にストアされているデータ(A₃)とが交換(入れ換え)され、次にステップ306に進む。

【0049】また、同様に、エリアA₂に妨害チャンネルのデータ(A₂)が記憶されているときには、ステップ305において(CH) = (A₂)となるので、処理はステップ305からステップ308に進み、このステップ308においてエリアA₂のデータ(A₂)と、エリアA₃のデータ(A₃)とが交換されてからステップ306に進む。

【0050】したがって、例えば、エリアA₁、A₂に妨害チャンネルのデータ(A₁)、(A₂)がストアされていてエリアA₃に妨害チャンネルのデータがストアされていなかったとすれば、ステップ304、307によりエリアA₁のデータ(A₁)がエリアA₃にストアされ、エリアA₁には妨害チャンネルのデータはストアされなくなる。こうして、妨害チャンネルに対して重みづけが行われ、重みの大きい妨害チャンネルのデータはエリアA₁にストアされ、小さい妨害チャンネルのデータはA₃にストアされる。

【0051】また、ステップ303において信号S_dなどの信号が受信されたときには、処理はステップ303からステップ311に進み、このステップ311におい

て復調回路163からの識別コードIDとROM153の識別コードIDとが一致するかどうかチェックされ、一致しないとき(他の加入者のベースユニット2からのとき)、処理はステップ311からステップ312に進む。

【0052】そして、ステップ312においてステップ301によりセットされたチャンネルのデータ(CH)と、エリアA_iのデータ(A_i)とが比較され、データ(CH)がデータ(A_i)のいずれかと等しいときには、処理はステップ312からステップ306に進む。

【0053】しかし、データ(CH)がデータ(A_i)のどれとも等しくないときには、処理はステップ312からステップ313に進み、このステップ313においてエリアA₁に妨害チャンネルのデータがストアされているかどうかチェックされ、ストアされているときには処理はステップ313からステップ314に進み、このステップ314においてエリアA₂に妨害チャンネルのデータがストアされているかどうかチェックされ、ストアされているときには、処理はステップ314からステップ315に進み、このステップ315においてエリアA₃にステップ301でセットされたチャンネルのデータ(CH)がストアされ、処理はステップ306に進む。

【0054】また、ステップ314においてエリアA₂に妨害チャンネルのデータがストアされていないときには、処理はステップ314からステップ316に進み、このステップ316においてエリアA₂に、ステップ301でセットされたチャンネルのデータ(CH)がストアされ、処理はステップ306に進み、同様に、ステップ313においてエリアA₁に妨害チャンネルのデータがストアされていないときには、ステップ317においてステップ301でセットされたチャンネルのデータ(CH)がエリアA₁にストアされてからステップ306に進む。

【0055】したがって、待機時、新しく妨害チャンネルを生じたときには、これがエリアA_iに登録されるとともに、この登録も重みづけが行われエリアA₃から優先して登録が行われる。

【0056】また、ベースユニット2においては、待機時、ルーチン400のステップ401~417が実行される。この場合、ステップ401~417は、ステップ301~317と同様の処理を行うものであり、説明は省略するが、ステップ402においては、検出信号BLにより回線3からの着呼の有無を検出し、着呼がないときには、処理はステップ402からステップ403に進む。また、ステップ403においては、ステップ303におけるFM信号S_dなどの信号の有無のチェックに代わってFM信号S_uなどの信号の有無のチェックを行う。

【0057】したがって、ベースユニット2において

も、待機時、ハンドセット1と同様の処理が行われる。また、ハンドセット1の発呼時には、トークスイッチ152をトークモードの接点Tに切り換える。すると、これがステップ302において判別され、処理はステップ302からステップ321に進み、このステップ321においてステップ301によりセットされたチャンネルのデータ(CH)と、エリアAiにストアされている妨害チャンネルのデータ(Ai)とが比較され、データ(CH)がデータ(Ai)のどれとも等しくないときには、処理はステップ321からステップ322に進み、このステップ322においてステップ301によりセットされたチャンネルが他局により使用されているかどうか、信号NSQLによりチェックされ、使用されていないときには、処理はステップ322からステップ323に進む。

【0058】そして、このステップ323において信号TXENによりFM信号Suの送り出しが許可され、次にステップ324においてROM153の識別コードIDが変調回路161によりMSK信号Smとされてアンプ112に供給され、したがって、図6Bに示すように、識別コードIDが、ステップ301においてセットされた上りチャンネルのFM信号Suによりベースユニット2へと送信される。

【0059】この場合、ステップ324における識別コードIDの送信は、ベースユニット2からの識別コードIDの返送がないものとすれば、ベースユニット2におけるチャンネルのスキャンが少なくとも1周する期間にわたって繰り返行われる。

【0060】そして、ベースユニット2においては、待機中、ステップ401~417を繰り返すことによりすべての上りチャンネルを順にスキャンしているが、そのスキャンがハンドセット1が識別コードIDを送信している上りチャンネルに達したとき、処理はステップ403からステップ411に進んでスキャンは中止され、識別コードIDが送られてきたことが判別される。

【0061】すると、処理はステップ411からステップ431に進み、このステップ431においてステップ401によりセットされたチャンネルのデータ(CH)と、エリアAiにストアされている妨害チャンネルのデータ(Ai)とが比較され、データ(CH)がデータ(Ai)のどれとも等しくないときには、処理はステップ431からステップ432に進み、このステップ432において信号TXENによりFM信号Sdの送信が許可され、次にステップ433においてROM253の識別コードIDが変調回路261によりMSK信号Smとされてアンプ212に供給され、したがって、同図Bに示すように、識別コードIDが、ステップ401でセットされた上りチャンネルと対となる下りチャンネルのFM信号Sdによりハンドセット1へと返送される。

【0062】そして、処理はステップ433からステッ

プ490に進み、このステップ490において、ベースユニット2と電話回線3とが接続され、すなわち、信号MUTEによりアンプ227のミュートが解除されるとともに、リレー回路232を通じて変換回路231と回線3とが接続される。

【0063】また、ハンドセット1においては、ステップ324において識別コードIDを送信すると同時に、ステップ325において識別コードIDが返送されてきたかどうかを、復調回路163の出力信号によりチェックしている(実際には、ステップ324と325とを時分割的に交互に、かつ、ベースユニット2におけるチャンネルのスキャンが1周する期間と識別コードIDの返送を確認するまでの期間とのうちの短い方の期間にわたって行っている)。

【0064】そして、今の場合は、ベースユニット2が識別コードIDを返送したので、処理はステップ325からステップ390に進み、このステップ390においてハンドセット1とベースユニット2との間のチャンネルが接続され、すなわち、ハンドセット1においては、信号MUTEによりアンプ127のミュートが解除される。

【0065】したがって、ハンドセット1は、ベースユニット2を通じて電話回線3に接続されたことになる。そこで、ハンドセット1においてダイヤルキー151を相手の電話番号に対応して操作すると、マイコン140により対応するダイヤル信号DSが形成されるとともに、変調回路161によりMSK信号Smに変換され、同様にベースユニット2へと送信される。

【0066】そして、ベースユニット2においては、復調回路263からダイヤル信号DSが取り出され、この信号DSに基づいてマイコン240により形成回路264が制御されて相手の電話番号に対応したトーンエンコード信号TEが形成され、この信号TEがアンプ227を通じ、更に変換回路231及びリレー回路232を通じて電話回線3に送り出される。したがって、この信号TEにより相手が呼び出され、相手が電話に出れば、以後、上述したように通話が可能となる。

【0067】なお、ステップ321において、ステップ301によりセットされたチャンネルがエリアAiに登録されている妨害チャンネルのいずれかであるとき、及びステップ322において、ステップ301によりセットされたチャンネルが他局によりすでに使用されているときには、処理はステップ321、322からステップ306へと進み、このステップ306により信号CHは次のチャンネルの値とされ、ステップ301に戻る。したがって、ステップ323~325、432、433の処理は空きチャンネルで行われることになり、その空きチャンネルで以後の通話が行われることになる。

【0068】また、ステップ325において、ベースユニット2から正しい識別コードIDが返送されてこなか

ったときには、処理はステップ325からステップ326に進み、このステップ326において信号TXENにより信号Suの送信が停止させられ、次に処理はステップ306に進む。したがって、ベースユニット2から識別コードIDが返送されてこないときには、次の空きチャンネルで同様にベースユニット2の呼び出しが行われる。

【0069】さらに、ステップ431において、ステップ401によりセットされたチャンネルのデータ(CH)が、エリアAiの妨害チャンネルのデータ(Ai)のいずれかと一致するときには、処理はステップ431からステップ434に進み、このステップ434において識別コードIDを持たないFM信号Sdが例えば1秒間にわたって送信され、次に処理はステップ406に進む。

【0070】したがって、ハンドセット1及びベースユニット2の使用場所(設置場所)が異なるので、ハンドセット1に対する妨害チャンネルとベースユニット2に対する妨害チャンネルとが異なる場合でも、ハンドセット1は、ステップ434及びステップ311~317の処理により、ステップ434の処理が行われたチャンネルを妨害チャンネルとしてエリアAiに登録することになる。

【0071】こうして、ハンドセット1の発呼時には、トークスイッチ152をトーク接点Tにすると、妨害チャンネルをスキップしながら空きチャンネルをサーチし、その空きチャンネルでベースユニット2を呼び出し、ベースユニット2から応答があると、ハンドセット1とベースユニット2との間にチャンネルを開いて相手の呼び出し及び通話をできる状態にする。

【0072】また、電話回線3からの着呼があったときには、ルーチン400のステップ421~426及びルーチン300のステップ331~334が実行される。この場合、これらステップ421~426及び331~334は、ステップ321~326及び431~434と同様の処理を行うものであり、着呼があると、信号BLがステップ402において判別されるので、処理はステップ402からステップ421に進み、以後図6Cに示すように、発呼時と同様にして電話回線3がベースユニット2を通じてハンドセット1に接続される。

【0073】こうして、この例によれば、コントロールチャンネルのないMCA方式のコードレステレホンにおいて、妨害チャンネルを学習しておき、ハンドセット1とベースユニット2とを接続するときには、その妨害チャンネルをスキップして空きチャンネルをサーチし、空きチャンネルが見つかったら、その空きチャンネルを通じてハンドセット1とベースユニット2とを接続しているので、通話中に他局の妨害を受ける可能性がきわめて

少ない。また、ハンドセット1とベースユニット2との接続も速やかに行われる。

【0074】さらに、妨害チャンネルを学習するとき、重みづけを行っているので、妨害チャンネルを確実にスキップできる。

【0075】他の実施例

なお、上述において、回路161~164、261~264の動作はソフトウェアによって実現することもできる。さらに、相手の電話番号をダイヤルパルスにより送り出すこともできる。

【0076】また、ステップ324、424において識別コードIDを送信するとともに、相手からのFM信号Sd、Suの有無をチェックし、この信号Sd、Suが得られたらステップ325、425で識別コードIDをチェックしてもよい。さらに、コードレステレホンにかぎらず、トランシーバ、商用交流電源ラインを使用した搬送波式インターホンなどについてもこの発明を適用できる。

【0077】

【発明の効果】この発明によれば、コントロールチャンネルのないMCA方式のコードレステレホンにおいて、妨害チャンネルを学習しておき、ハンドセット1とベースユニット2とを接続するときには、その妨害チャンネルをスキップして空きチャンネルをサーチし、空きチャンネルが見つかったら、その空きチャンネルを通じてハンドセット1とベースユニット2とを接続しているので、通話中に他局やその他のノイズ源の妨害を受ける可能性がきわめて少ない。また、ハンドセット1とベースユニット2との接続も速やかに行われる。

【0078】さらに、妨害チャンネルを学習するとき、重みづけを行っているので、妨害チャンネルを確実にスキップできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明送受信装置の一実施例を示す系統図である。

【図2】本発明送受信装置の一実施例を示す系統図である。

【図3】本発明の説明に供するフローチャートである。

【図4】本発明の説明に供するフローチャートである。

【図5】本発明の説明に供する線図である。

【図6】本発明の説明に供する線図である。

【図7】本発明の説明に供する線図である。

【符号の説明】

1 ハンドセット

2 ベースユニット

110、210 送信回路

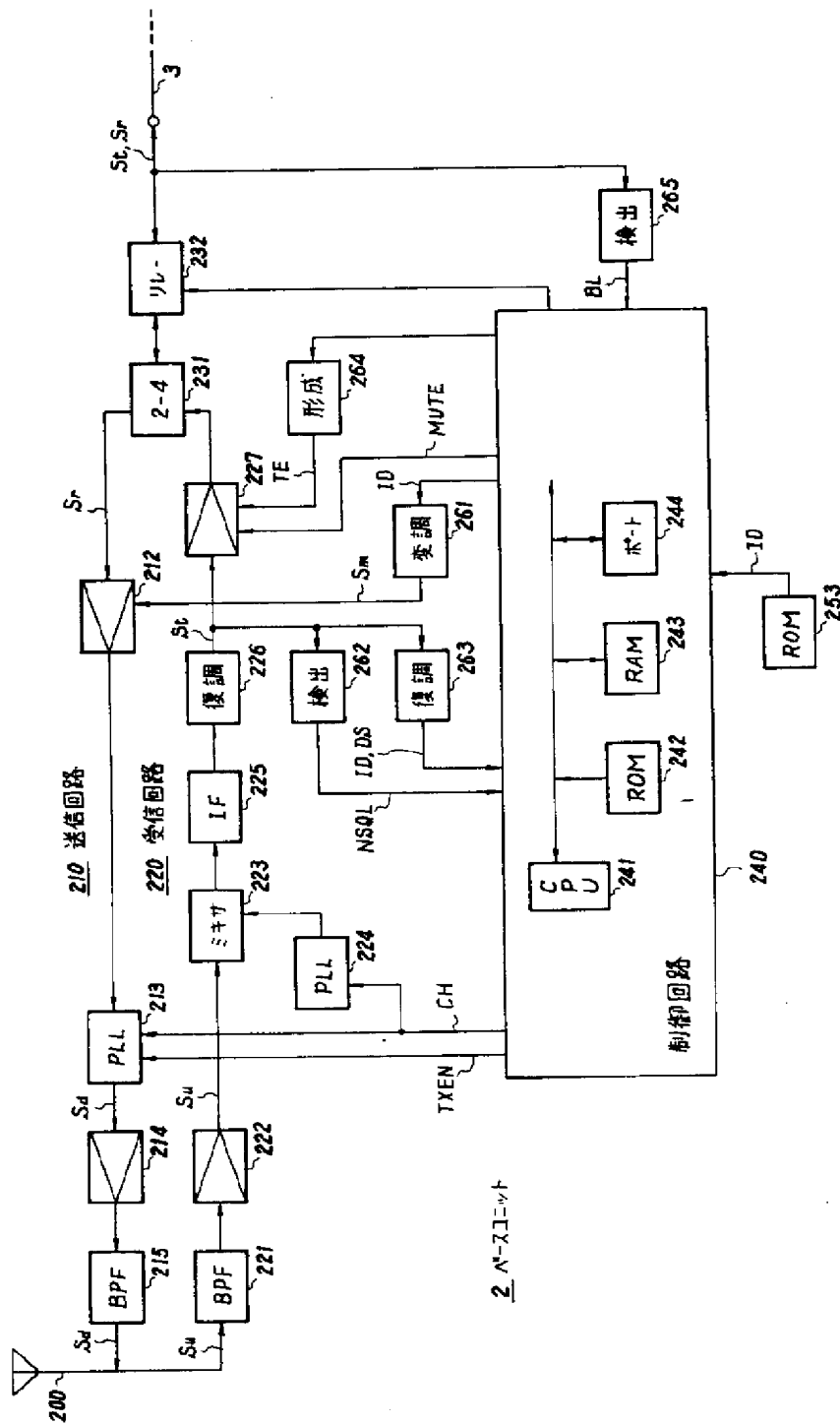
120、220 受信回路

140、240 制御回路

Q 165

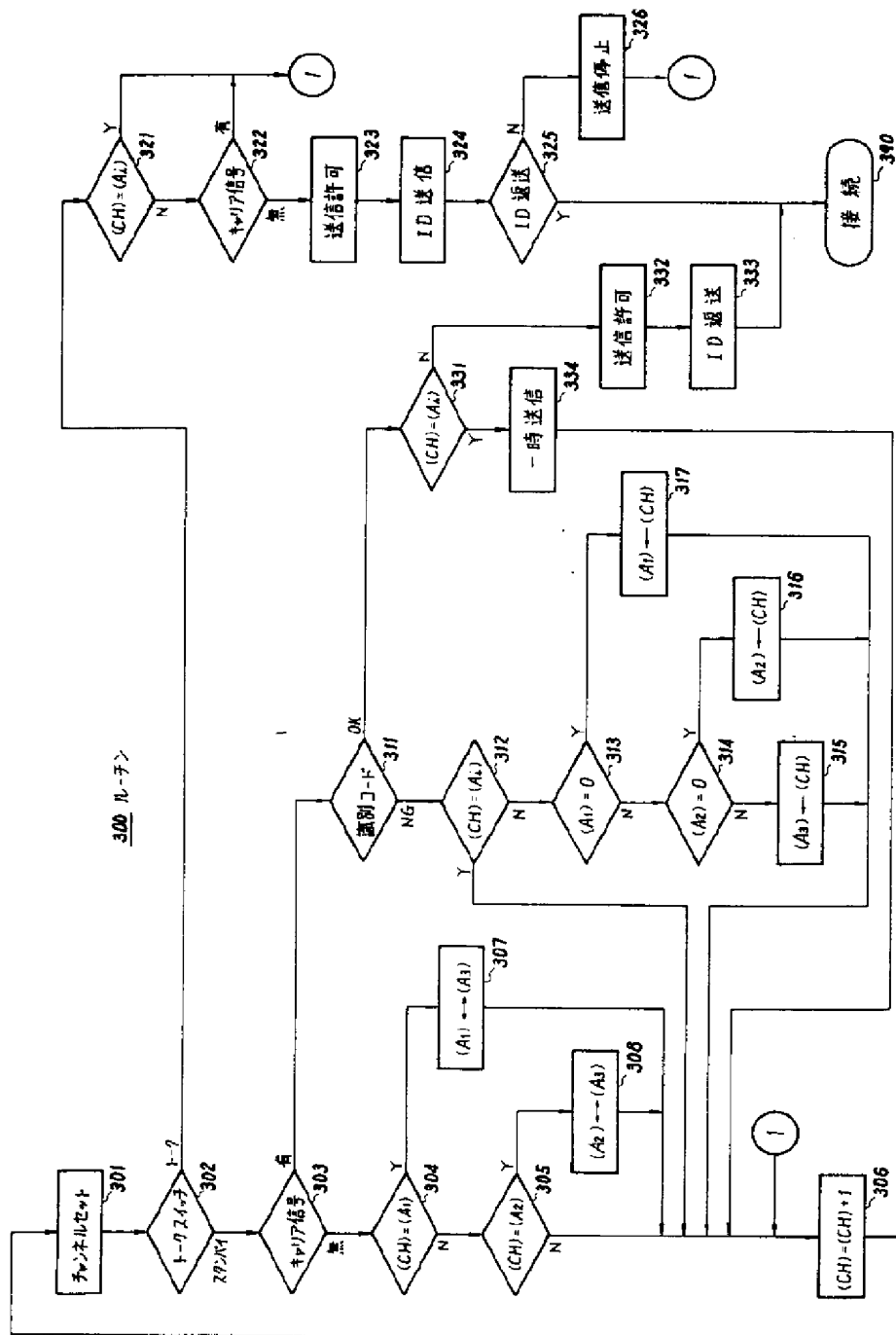


【図2】



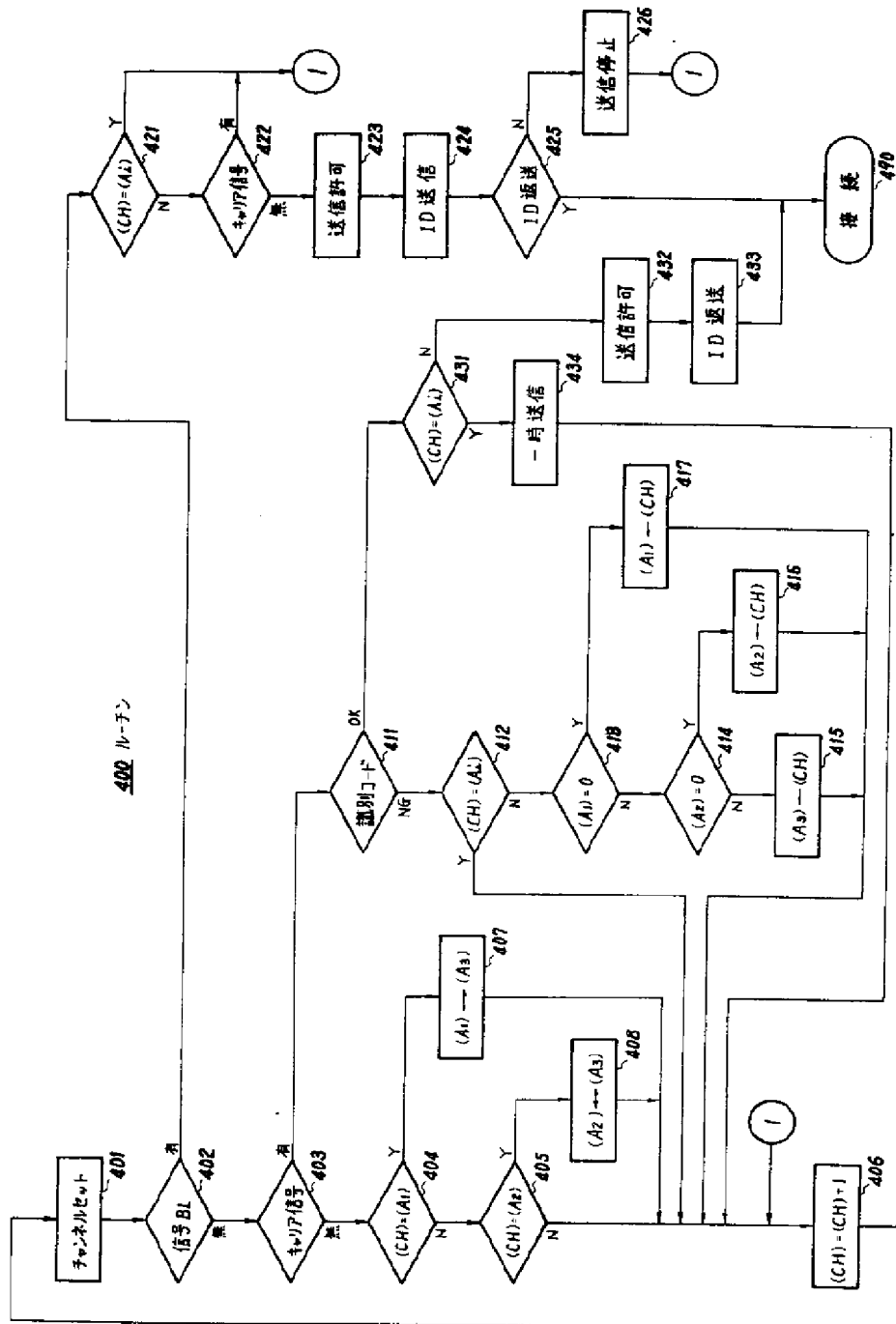
全体の回路図

【図 3】

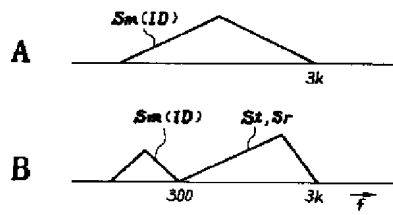


要部のフロ-チャ-ト

要部の70~チャート

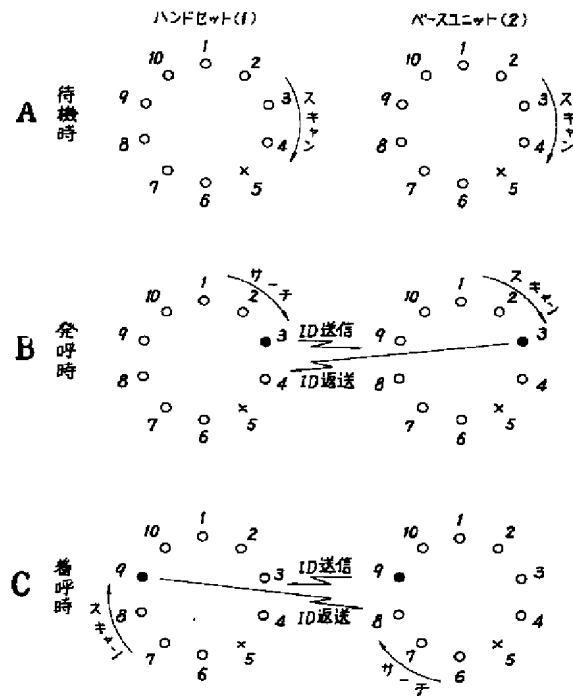


【図5】



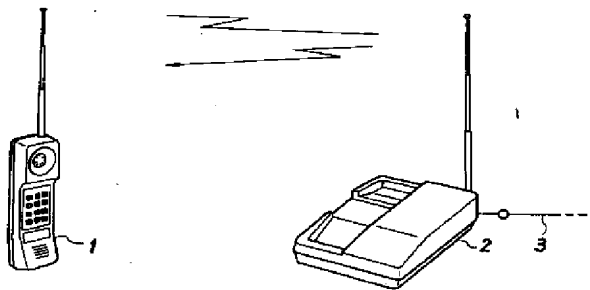
周波数スペクトル図

【図6】



チャンネル接続の図

【図7】



使用時の図

フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁶

H 0 4 M 1/00

識別記号

庁内整理番号

N

F I

技術表示箇所